

DEPENDÊNCIA QUÍMICA E SUA RELAÇÃO COM A ATIVIDADE FÍSICA

CHEMICAL DEPENDENCY AND ITS RELATIONSHIP WITH PHYSICAL ACTIVITY

Marco Antonio Cossio-Bolaños¹, Miguel de Arruda² e Sergio Stucchi³

¹ Doutorando em Ciências do Esporte, pela Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas - FEF/Unicamp.

² Doutor em Educação Física, pela Universidade Estadual de Campinas - Unicamp; docente da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas - FEF/Unicamp.

³ Mestre em Educação, pela Universidade Metodista de Piracicaba – Unimep; doutor em Educação Física, pela Universidade Estadual de Campinas - Unicamp; docente da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas - FEF/Unicamp.

RESUMO

O objetivo da presente revisão foi descrever a dependência química e sua relação com a atividade física, destacando que práticas corporais sistematizadas na forma de jogos e exercícios podem ser coadjuvantes no processo de recuperação de dependentes, porém não há evidências claras dos programas de atividade física a serem realizados. A atividade física possibilita o melhoramento do nível de aptidão. Entretanto, uma pessoa com saúde tem condições de optar por aumentar suas expectativas de vida.

Palavras-chave: dependência química, serotonina, atividade física, saúde.

ABSTRACT

The objective of this review was to describe the chemical dependency and its relationship with physical activity, emphasizing that corporal practices systematized in the form of games and exercises can help out in the recovery process, but there is no clear evidence of the programs of physical activity to be made. Physical activity makes it possible to improve the level of fitness. However, a person with health conditions is able to choose to increase their expectations of life.

Keywords: chemical dependency, serotonin, physical activity and health.

I. INTRODUÇÃO

O consumo de substâncias psicoativas é uma característica comum das populações da maioria dos países, inclusive a do Brasil, sendo o tabaco e o álcool as mais utilizadas (MOTTA, 2007).

A dependência de drogas induz à neuroadaptação cerebral, que altera a memória de estímulos associados ao comportamento de usar a droga (SCHROEDER, BINZAK & KELLEY, 2001), definido como um intenso desejo de utilizar uma específica substância (BECK *et al.*, 1993, SAYETTE *et al.*, 2000), produto do reflexo de um estado de motivação orientado para o consumo de drogas (BECK *et al.*, 1993), pelo desejo de experimentar os efeitos da droga ou pelo irresistível impulso dos sintomas da abstinência (KOSLOWSKI & WILKINSON, 1987).

Em consequência, a dependência química pode ser classificada, segundo Tiffany (1990) e Beck *et al.* (1993), em quatro tipos: como resposta à síndrome de abstinência; como resposta à falta de prazer; como resposta condicionada a estímulos relacionados às substâncias psicoativas; e como tentativa de intensificar o prazer em determinadas atividades.

A dependência química é amplamente conhecida pelos dependentes no Brasil como *craving* ou “fissura” (ARAUJO, *et al.*, 2008) e, na maioria das vezes, muitas pessoas não têm consciência disso, já que tal compulsão pode estar ocorrendo em seus organismos (SAYETTE *et al.*, 2003), a ponto de produzir uma ação neuroquímica (EPPING-JORDAN, 1998; SCHROEDER, BINZAK & KELLEY, 2001) no nível do sistema nervoso central. Existem, desta forma, evidências que relatam que a

diminuição de serotonina¹ seria uma das responsáveis pela ocorrência de *craving* em alcoolistas (BUYDENS-BRANCHEY *et al.*, 1997) e em dependentes de cocaína (PATKAR *et al.*, 2003), induzindo à neuroadaptação cerebral, o que altera a memória (SCHROEDER, BINZAK & KELLEY, 2001) e está relacionado com alterações de comportamento e humor, ansiedade, agressividade, depressão, sono, fadiga e supressão de apetite, dentre outras (ROSSI & TIRAPÉGUI, 2004). Nesse sentido, a atividade física possui um papel importante, aumentando os níveis da serotonina (MAUGHAN, GLEESON & GREENHAFF, 2000). Aliás, os dados de literatura já apresentam alguns estudos que demonstram alterações dos referidos níveis com a prática do exercício físico (MEEUSEN & DE MEIRLEIR, 1995), capaz de promover mecanismos regulatórios de *feedback*, sendo que índices indiretos de funções de serotonina (5-HT) incrementam a possibilidade de que o aumento na biossíntese de 5-HT, induzido pelo exercício agudo, leve ao aumento na liberação de serotonina cerebral, o que pode até diminuir alguns tipos de depressão e ansiedade (CHAOULOFF, 1996). Da mesma forma, pode-se observar a existência da relação entre a redução da massa corporal e do percentual de gordura com a redução das concentrações plasmáticas de serotonina (5-HT) (LOPES, 2001).

Por outro lado, o diagnóstico da dependência química pode ser realizado em amostras de sangue, urina, cabelo, saliva, tecido adiposo, pele, suor e outros tecidos (BEHRENSDORFF & STEENTOFT, 2003), sendo o suor, entretanto, o principal mecanismo pelo qual as drogas são secretadas, em que há difusão passiva da droga do sangue para as glândulas sudoríparas e a migração transdérmica da droga através da pele (FOLLADOR *et al.*, 2004; HUESTIS *et al.*, 1999). Ressalta-se que a concentração das drogas no suor varia de acordo com uma série de fatores, dentre eles a concentração da

droga no sangue e a intensidade da transpiração (HUESTIS *et al.*, 1999; PIMENTEL, OLIVEIRA & PASTOR, 2008). No entanto, esses achados permitem afirmar que existe uma relação estreita entre atividade física e dependência química.

Conforme salientou Gimeno *et al.* (1998), não é surpresa que sejam necessárias diferentes práticas para se efetivar o tratamento da dependência, podendo-se citar, dentre elas, a educação para o lazer do dependente químico por meio de práticas corporais recreativas e de jogos cooperativos. Assim, a atividade física também está relacionada a inúmeros benefícios físicos e mentais, colaborando para a manutenção da saúde do cérebro, envolvendo mudanças na plasticidade sináptica e influenciando mecanismos de aprendizagem e memória (GONÇALVES, TOMAZ & SANGOL, 2006).

Por fim, não existem relatos de trabalhos que tenham quantificado a ação da atividade física na recuperação de dependentes químicos em função da maior eliminação da droga pela sudorese (PIMENTEL, OLIVEIRA & PASTOR, 2008) ou, ainda, pelo tipo de programas de atividade física quanto ao tempo e aos graus de exercício. Mas estudar a respeito do significado da atividade física relacionada à dependência química ou *craving* é, sem dúvida, uma tarefa difícil, de modo que propostas nesse sentido contribuirão em benefício destas populações.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade física deve ser desenvolvida em populações com dependência química de uma maneira sistemática e com um controle exaustivo das (cargas), atividades e dos tipos de exercícios, com a intenção de melhorar o nível de aptidão física. Porém, uma pessoa com saúde tem condições de optar por uma vida que lhe permita aumentar suas expectativas de vida.

¹ A serotonina (5-HT) compõe o grupo de neurotransmissores que incluem as catecolaminas (adrenalina, noradrenalina, e dopamina). Estes variam com o comportamento de procura pelas drogas (UNIDCP & WHO, 1992) e são sintetizados pelo triptofano, sendo um aminoácido essencial que intervém na síntese proteica e na regulação de mecanismos fisiológicos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Renata B.; OLIVEIRA, Margareth da S.; PEDROSO, Rosemeri S.; MIGUEL, Alessandra C. & CASTRO, Maria da Graça T. de. Craving e dependência química: conceito, avaliação e tratamento. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 57, n. 1, p. 57-63, 2008.
- BECK, Aaron T.; WRIGHT, Fred D.; NEWMAN, Cory F. & LIESE, Bruce S. *Cognitive therapy of substance abuse*. New York, NY: Guilford Press, 1993. 354p.
- BEHRENSDORFF, Inge & STEENTOFT, Anni. Medical and illegal drugs among Danish car drivers. *Accident Analysis & Prevention*, v. 35, p. 851-860, 2003.
- BUYDENS-BRANCHEY, Laure; BRANCHEY, Marc; FERGESON, Paul; HUDSON, Jeffrey & MCKERNIN, Craig. Hormonal, psychological, and alcohol craving changes after m-chlorophenylpiperazine administration in alcoholics. *Clinical and Experimental Research*, v. 21, n. 2, p. 220-225, 1997.
- CHAOULOFF, Francis. Effects of acute physical exercise on central serotonergic systems. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 29, p. 58-62, January, 1997.
- EPPING-JORDAN, Mark P.; WATKINS, Shelly S.; KOOB, George F. & MARKOU, Athina. Dramatic decreases in brain reward function during nicotine withdrawal. *Nature*, n. 393, p. 76-79, London, May, 1998.
- FOLLADOR, Maria José D.; YONAMINE, Mauricio; MOREAU, Regina Lucia de M. & SILVA, Ovandir A. Detection of cocaine and cocaethylene in sweat by solid-phase microextraction and gas chromatography/mass spectrometry. *Journal of Chromatography B*, v. 811, p. 37-40, November, 2004.
- GONÇALVES, Marisa P.; TOMAZ, Carlos Alberto B. & SANGOI, Cláudio. Considerações sobre envelhecimento, memória e atividade física. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 14, n. 2, p. 101-108, Brasília, 2006.
- GIMENO, José Manuel R.; FRA, Elena de la P.; MONTESINOS, José Luís G.; MILLÁN, Ismael G. La prevención de drogodependencias mediante actividades cooperativas de riesgo y aventura. *Apunts: Educación Física y Deportes*, n. 59, p. 46-54, Barcelona, 2000.
- HUESTIS, Marilyn A.; OYLER, Jonathan M.; CONE, Edward J.; WSTADIK, Abraham T.; SCHOENDORFER, Don & JOSEPH JUNIOR, Robert E. Sweat testing for cocaine, codeine, and metabolites by gas chromatography-mass spectrometry. *Journal of Chromatography B*, v. 733, p. 247-264, October, 1999.
- KIDWELL, David A.; BLANCO, Marsha A. & SMITH, Frederick P. Cocaine detection in a university population by hair analysis and skin swab testing. *Forensic Science International*, v. 84, p. 75-86, January, 1997.
- KOZLOWSKI, Lynn T. & WILKINSON, D. Adrian. Use and misuse of the concept of craving by alcohol, tobacco, and drug researchers. *British Journal of Addiction*, v. 82, p. 31-36, 1987.
- LOPES, Kátia Maria D. C. 2001. 104f. Os efeitos crônicos do exercício físico aeróbico nos níveis de serotonina e depressão em mulheres com idade entre 50 a 72 anos. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Física da Universidade Católica de Brasília. Brasília: UCB.
- MAUGHAN, Ron; GLEESON, Michael & GREENHAFF, Paul L. *Bioquímica do exercício e do treinamento*. Barueri: Manole, 2000.
- MEEUSEN, Romain & DE MEIRLEIR, Kenny. Exercise and brain neurotransmission. *Sports Medicine*, v. 20, n. 3, p. 160-188, Auckland, 1995.
- MOTA, Leonardo de A. *Dependência química: problema biológico, psicológico ou social?* São Paulo: Paulus, 2007. 84p. (Coleção Questões Fundamentais da Saúde, 12).
- PATKAR, Ashwin A.; GOTTHEIL, Edward; BERRETTINI, Wade H.; HILL, Kevin P.; THORNTON, Charles C. & WEINSTEIN, Stephen P. Relationship between platelet serotonin uptake sites and measures of impulsivity, aggression, and craving among African-American cocaine abusers. *American Journal on Addictions*, v. 12, n. 5, p. 432-447, 2003.
- PIMENTEL, Giuliano G. de A.; OLIVEIRA, Edna Regina N. de. & PASTOR, Aparecida P. Significance of corporal practices in treating chemical dependence. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v. 12, n. 24, p. 61-71, Botucatu, janeiro/março, 2008.
- ROSSI, Luciana & TIRAPEGUI, Julio. Implicações do sistema serotoninérgico no exercício físico. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 48, n. 2, p. 227-233, abril, 2004.
- SAYETTE, Michael A.; MARTIN, Christopher S.; HULL, Jay G.; WERTZ, Joan M. & PERROTT, Michael A. Effects of nicotine deprivation on craving response co variation

REFERÊNCIAS

in smokers. *Journal of Abnormal Psychology*, v. 112, n. 1, p. 110-118, 2003.

SAYETTE, Michael A.; SHIFFMAN, Saul; TIFFANY, Stephen T.; NIAURA, Raymond S.; MARTIN, Christopher S. & SHADEL, William G. The measurement of drug craving – methodological approaches to craving research. *Addiction*. v. 95, Suppl., 2: S189-S210, August, 2000.

SCHROEDER, Brock E.; BINZAK, J. M. & KELLEY, Ann E. A common profile of prefrontal cortical activation following exposure to nicotine or chocolate associated contextual cues. *Neuroscience*, v. 105, n. 3, p. 535-545, August, 2001.

TIFFANY, Stephen T. A cognitive model of drug urges and drug-use behavior: role of automatic and non-automatic process. *Psychological Review*, n. 97, p. 147-168, 1990.

UNITED NATIONS INTERNATIONAL DRUG CONTROL PROGRAMS & WORLD HEALTH ORGANIZATION – UNIDCP & WHO. Informal Expert Committee on Drug-Craving Mechanism (n. V, 92-54439 T). Vienna, Report, 1992.

WITHERS, Nancy W.; PULVIRENTI, Luigi; KOOB, George F. & GILLIN, Christian J. Cocaine abuse and dependence. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, v. 15, n. 1, p. 63-78, 1995.

Endereços para correspondência:

Marco Antonio Cossio-Bolaños. *E-mail*: mcoscio30@hotmail.com.

Miguel de Arruda. Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas.
Av. Érico Veríssimo, n. 701 - CEP 13083-851 - Campinas - São Paulo - Brasil.